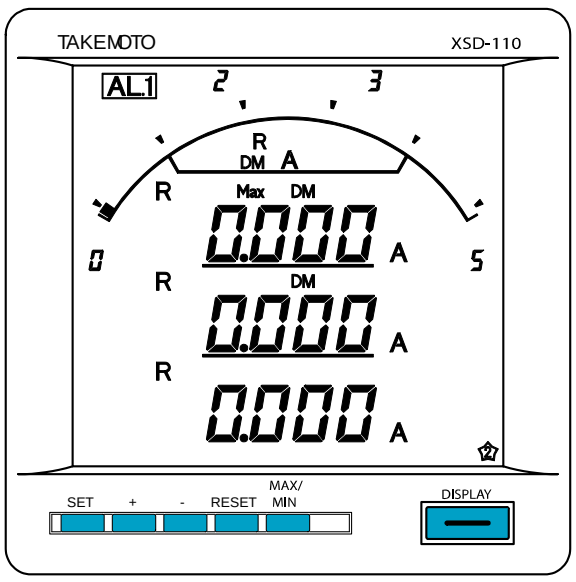
電子式マルチメータ

XSD-110A シリーズ

（Ｖｅｒ．Ⅱ）

取扱説明書

（基本操作編）



⚠ ご注意

◇本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用下さい。

◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。

◇本体を分解・改造はしないで下さい。

◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。

本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。

汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。

ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。

◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。

◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵挨の多い場所へ設置しないで下さい。

◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。

◇最大入力電圧値・電流値以上の入力を加えないで下さい。

◇制御電源が停電時は表示は消え、出力が０になります。

◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。

◇活線状態ではＣＴ２次側からの入力線は、決してオープン(開放)にしないように注意して下さい。

◇オープンにするとＣＴ２次側に高電圧が発生しＣＴを破損する原因となります。

◇電流入力端子のＬ側はアースに設置するようにして下さい。

◇本取扱説明書には、オプション機能（御発注時の選択機能）もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効または、設定できませんので、ご考慮いただきお読みいただきますようお願いします。

◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

◇記載内容の詳細操作（設定）方法については「基本操作編」、記載以外の操作（設定）方法については「拡張操作編」をご参照下さい。

目　　次

【１】概　　要・・・

【1】概　要

本メータは、計測内容を一度に最大４要素（バーグラフ×１、ディジタル×３）表示できる 110㎜ 角丸胴ディジタル指示計器です。

［特長］
(標準搭載機能)
・４計測要素を同時表示可能。
・バックライト自動消灯可能(設定により、常時点灯・常時消灯も選択可能)。
・バックライト輝度調整可能。
(オプション機能)
・外部リセット入力、警報出力が同時搭載可能。

【2】形　名

ＸＳＤ－１１０Ａ－①②③－④⑤⑥－⑦⑧⑨

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
0	単相２線	0	入力無	5	5A
1	単相３線				
3	三相３線				
9	単相２線・単相３線・三相３線共用				

④⑤⑥	
オプション	
000	無
070	外部リセット入力×１
080	外部リセット入力×１＋警報出力×１

⑦		⑧		⑨	
制御電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V または DC85～143V	1	アンバー（標準）	無	黒
		2	橙	I	アイボリー
		3	緑		
		4	白		

・相線式は、型式選択で XM-110-9□□をご指定の場合、
単相２線・単相３線・三相３線は設定で切替できます。
その他の場合は、固定となります。
・周波数は、５０Ｈｚ、６０Ｈｚ共用となります。

【3】仕　様

ＪＩＳＣ１１０２（1～9）に準拠

（1）入力定格

相線式	計測項目	入力定格	備　　考
単相２線	電流	AC5A	
	周波数	50、60Hz 共用	
単相３線	電流	AC5A	
	周波数	50、60Hz 共用	
三相３線	電流	AC5A	
	周波数	50、60Hz 共用	

・相線式は、型式選択で XM-110-9□□をご指定の場合、単相２線・単相３線・三相３線は設定で切替できます。その他の場合は、固定となります。
・周波数は、５０Ｈｚ、６０Ｈｚ共用となります。

（2）固有誤差

計測項目	ディジタル表示	アナログ出力	備　　考
電流	±0.5%	±0.5%	入力定格値に対する固有誤差
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞ電流	±0.5%	±0.5%	入力定格値に対する固有誤差

（3）応答時間

項目	応答時間	備　　考
表示	4 秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

（4）表示仕様

項目	仕様	備　　考
表示器	ＬＣＤ	
バーグラフ表示	31 セグメント	現在デマンド電流を表示
ディジタル表示（上段）	4 桁	最大デマンド電流を表示
ディジタル表示（中段）	4 桁	現在デマンド電流を表示
ディジタル表示（下段）	6 桁	瞬時電流を表示
バックライト	ＬＥＤ式	自動消灯機能付
更新周期	0.5 秒	出力は 0.25 秒

（5）オプション

出力項目	定　　格
外部リセット入力	AC85～264V(50/60Hz 共用) DC85～143V
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：AC3A(DC0.3A) 接触抵抗：50Ω以下

（6）制御電源

定格	入力範囲
AC100/200V DC110V	AC85～264V(50/60Hz 共用) DC85～143V

（7）電圧試験

電圧試験		
電気回路端子一括	⇔ｱｰｽ端子	AC2000V 50/60Hz 1 分間
ＣＴ入力端子一括	⇔他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2000V 50/60Hz 1 分間
制御電源・外部操作入力端子一括	⇔他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2000V 50･60Hz 1 分間

（8）使用条件

使用条件	条　　件
使用温度	－10～55℃　　（保存温度－20～70℃）
使用湿度	30～85%RH(結露無きこと)　　（保存湿度 30～85%RH）
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵の少ない場所に設置して下さい。

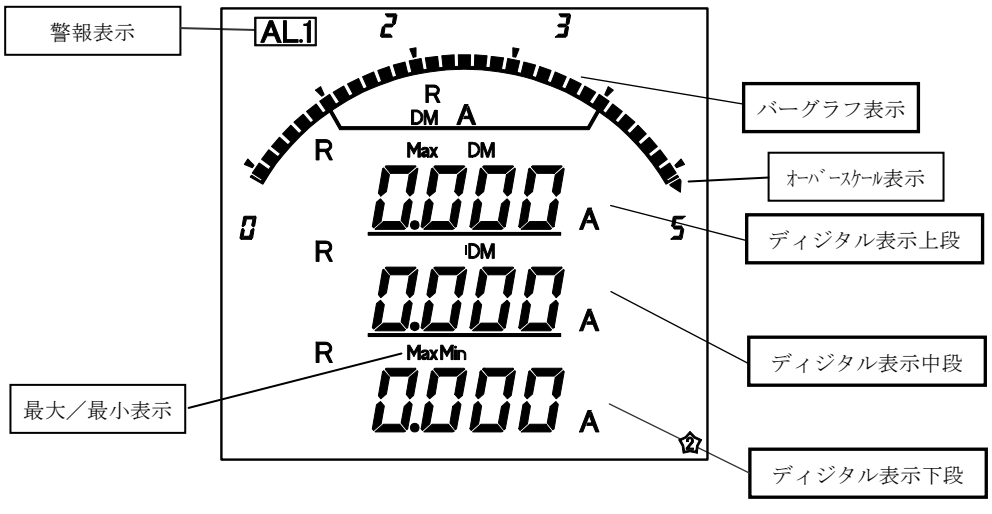
（9）停電補償

制御電源が停止した場合、各データ・各設定は内部の不揮発メモリに記憶されます。

(10) 消費電力

制御電源	AC100V	4VA 以下
	AC200V	
	DC110V	
ＣＴ回路	5A	0.3VA 以下

【4】ＬＣＤパネル



警報表示

オプション選択で、警報出力付を選択した場合、警報が発生した時に点滅します。

最大／最小表示

最大値または、最小値を表示中点灯します。

バーグラフ表示

現在デマンド電流値をバーグラフで表示します。
全部で３１ドット表示のバーグラフです。

ディジタル表示上段

最大デマンド電流値をディジタル値で表示します。
ディジタル表示上段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。

ディジタル表示中段

現在デマンド電流値をディジタル値で表示します。
ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。

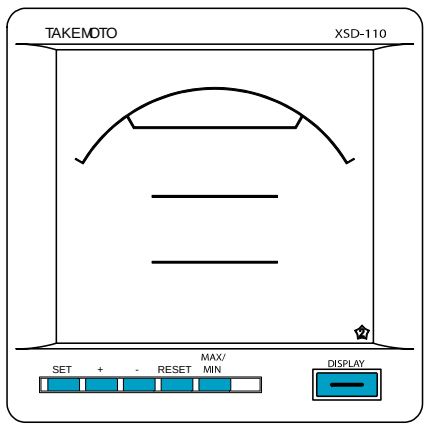
ディジタル表示下段

瞬時電流値をディジタル値で表示します。
ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。

オーバースケール表示

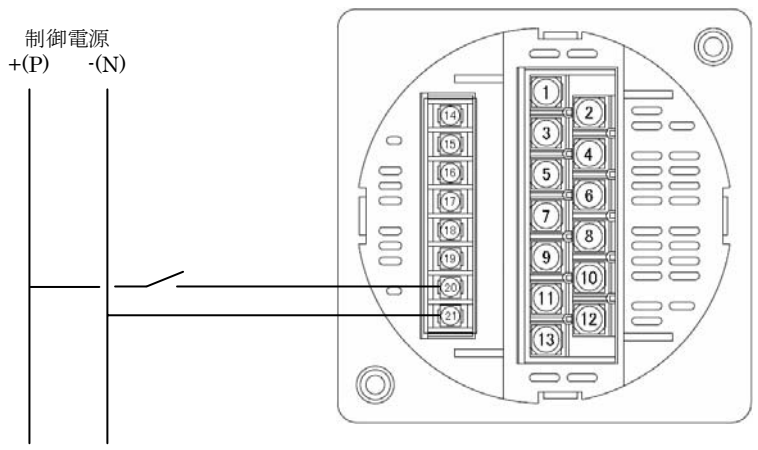
計測値が最大目盛値を上回ると点灯します。

【5】キー操作



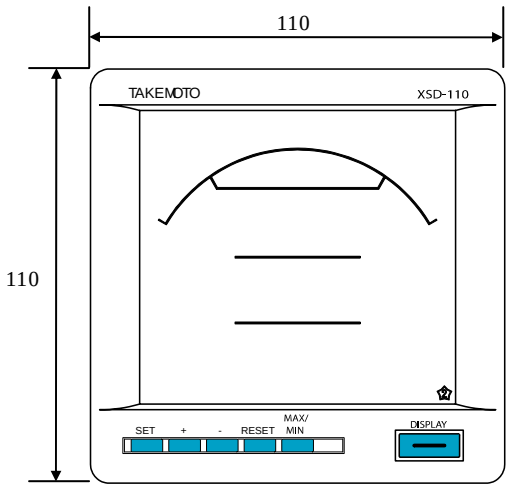
	計測表示中	設定表示中	設定中
[SET]	押下中一次定格値表示	設定値変更モードへ	設定値決定 or 点滅移動
[+]	－	設定項目の切替	設定値ＵＰ
[-]	－	設定項目の切替	設定値ＤＯＷＮ
[RESET]	－	ひとつ前の画面へ戻る	設定をキャンセルし、 ひとつ前の画面へ
[MAX/MIN]	瞬時値／最大値／最小値表示切替	－	－
[DISPLAY]	表示切替	計測表示画面へ	設定をキャンセルし、 計測画面へ
[RESET]長押	警報リセット （手動リセットで、警報出力中の場合）	－	－
[SET]+[+]長押	設定モードへ	－	－
[SET]+[-]長押	拡張設定モードへ	－	－
[MAX/MIN]+[RESET]長押	最大値・最小値リセット	－	－

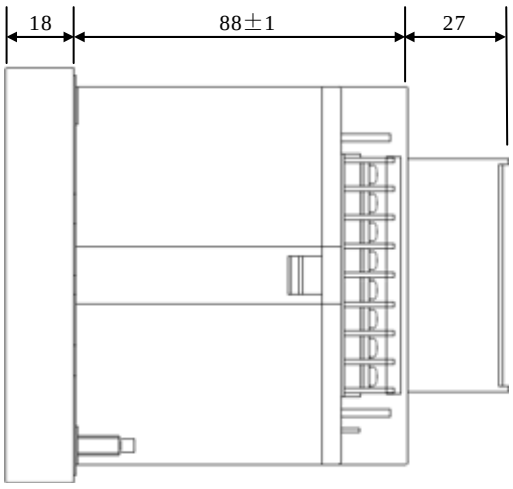
【6】外部操作入力（オプション）

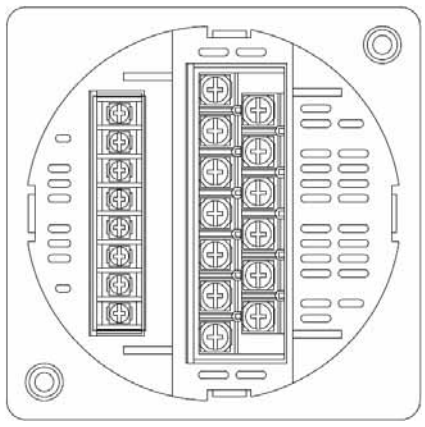


※２０－２１番間に電圧を加えると最大値、最小値をリセットします。

【7】外形・寸法



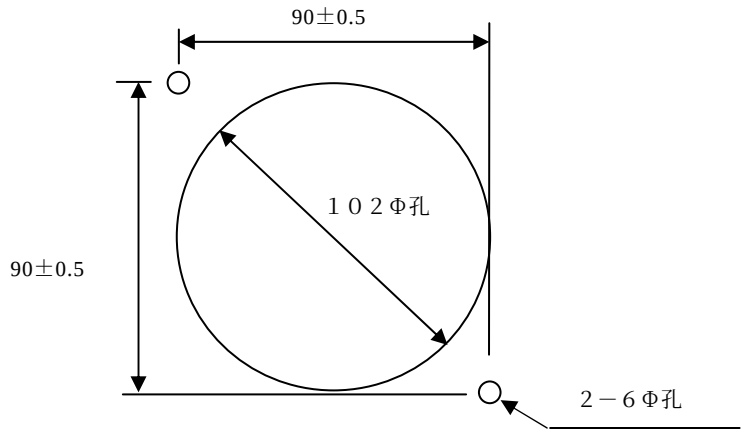




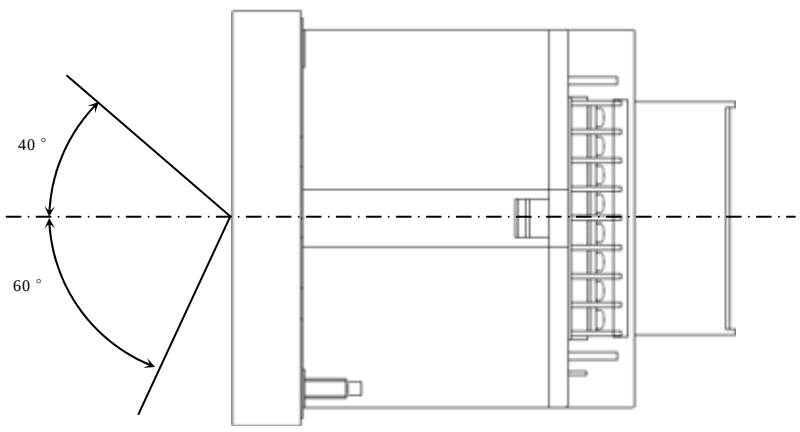
端子台の寸法（端子カバー付）

サイズ	端子幅
M4	9±0.5mm
M3	6.4±0.5mm

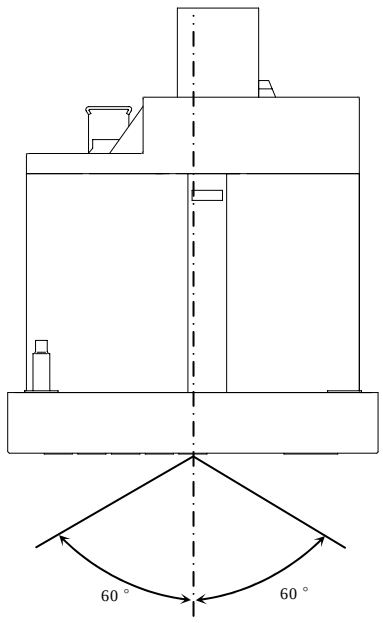
【8】パネルカット



【9】ＬＣＤ視野角



（横から見た図）

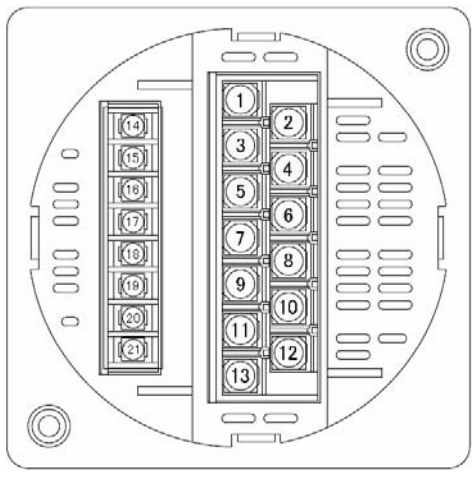


（上から見た図）

【10】端子配列

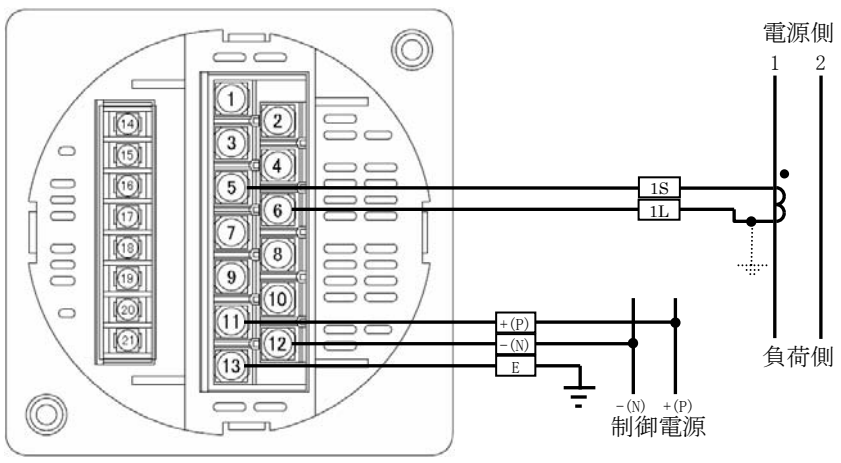
端子番号	単相２線	単相３線	三相３線
1	NC	NC	NC
2	NC	NC	NC
3	NC	NC	NC
4	NC	NC	NC
5	1S	1S	1S
6	1L	1L	1L
7	NC	NC	NC
8	NC	NC	NC
9	NC	2S	3S
10	NC	2L	3L
11	P	P	P
12	N	N	N
13	E	E	E

端子番号	XSD-110A-□□□-000	XSD-110A-□□□-070	XSD-110A-□□□-080
14	端子無	NC	NC
15		NC	NC
16		NC	NC
17		NC	NC
18		NC	ALM
19		NC	ALM
20		RES	RES
21		RES	RES

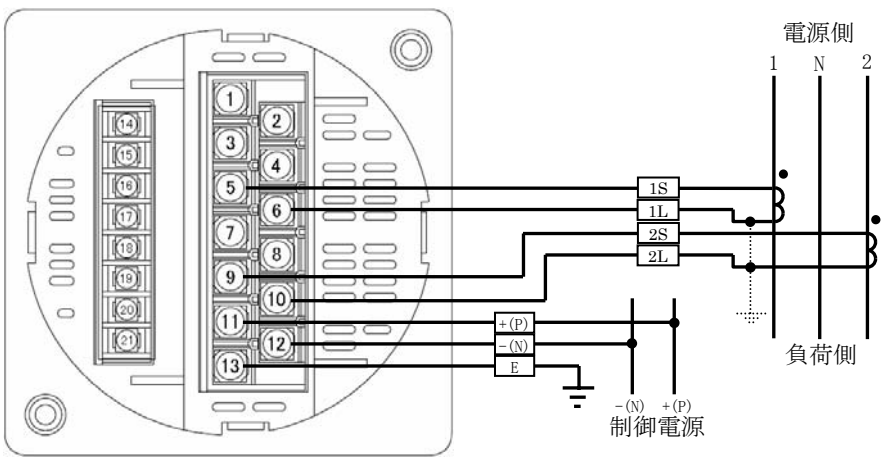


【11】接続方法（例）

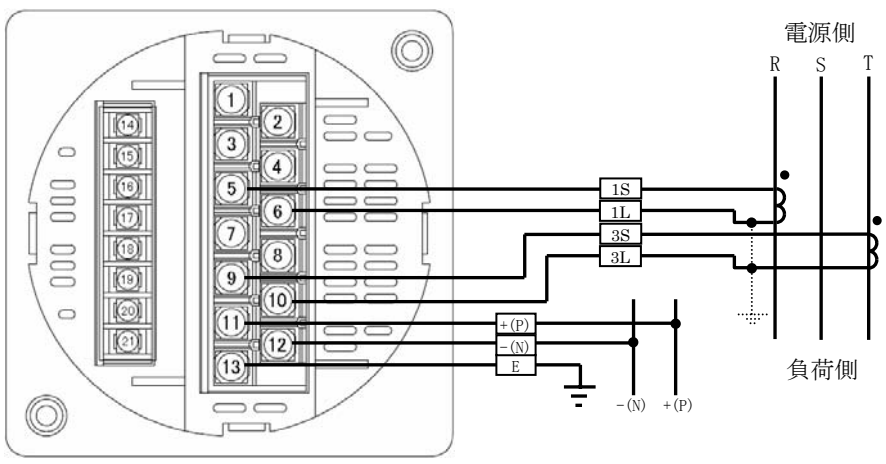
（１）単相２線式の場合



（２）単相３線式の場合

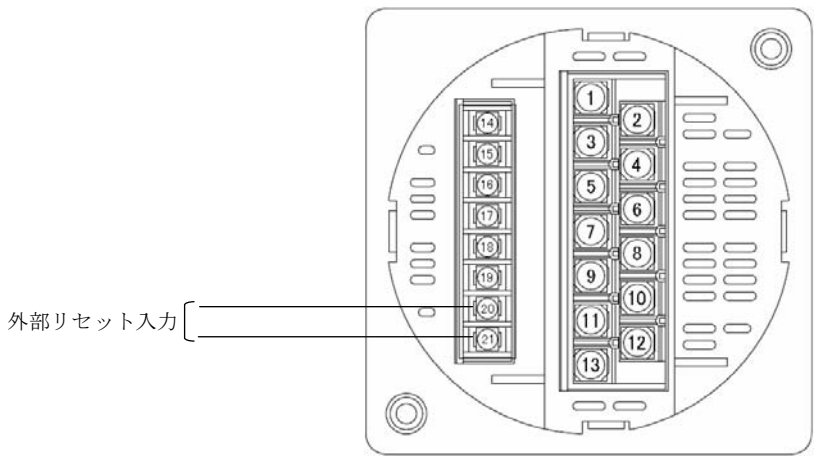


（３）三相３線式の場合

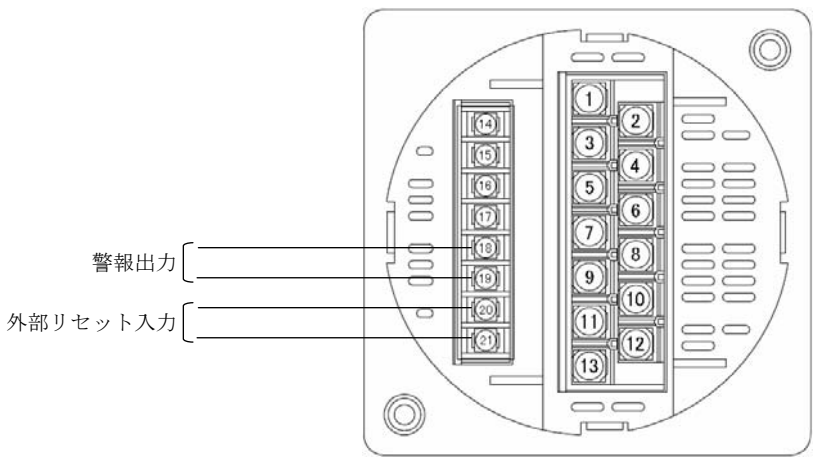


＊低圧回路ではＣＴの接地は不要です。

（４）外部リセット入力×１の場合



（５）外部リセット入力×１＋警報出力×１の場合

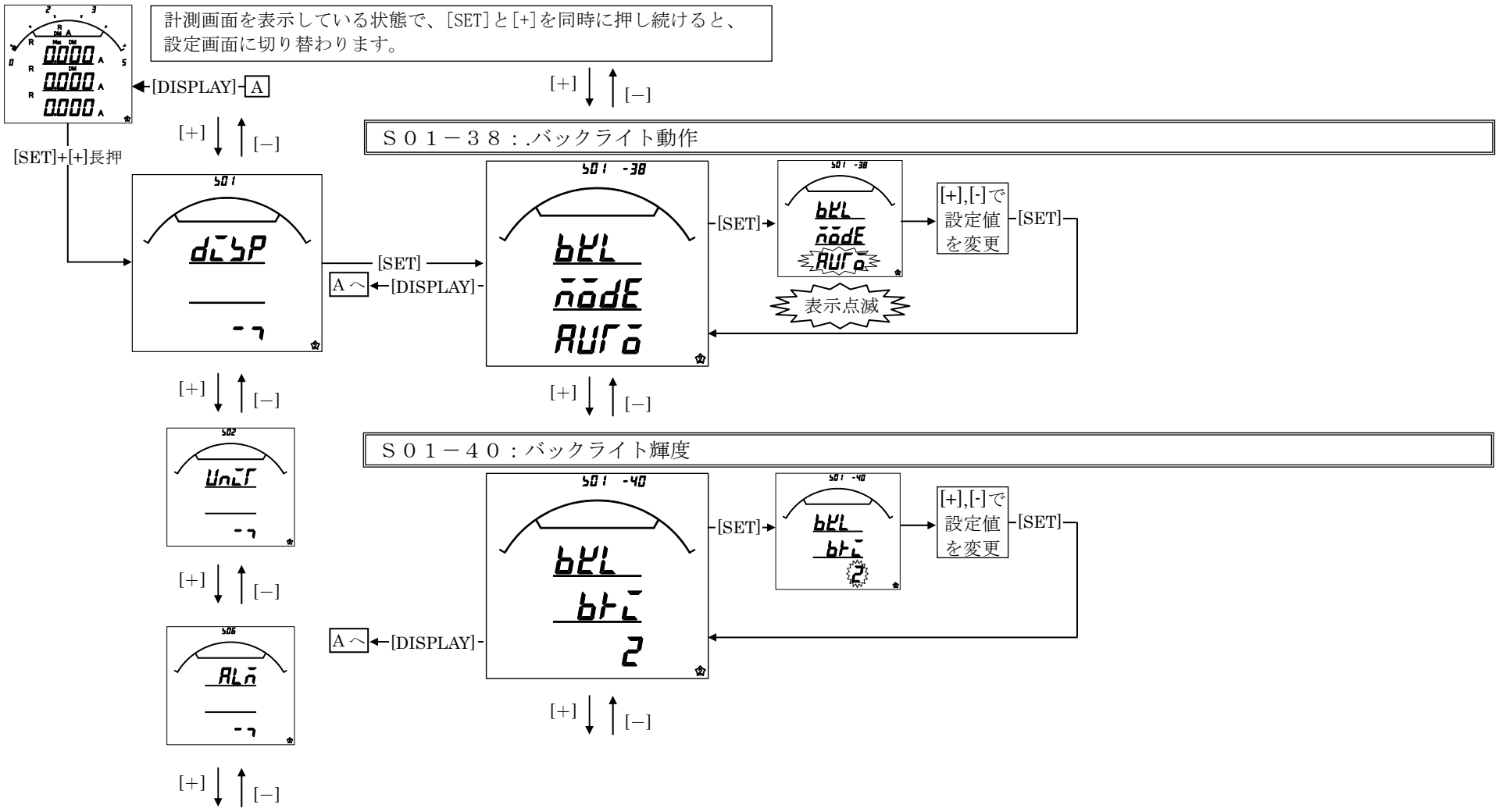


【12】設定項目一覧（設定モード）

[SET]＋[＋]キー長押しで設定モードに切り替わります。
設定モードに切り替わりますとＬＣＤ表示の上に番号を表示しています。(設定モード最初はＳ０１（表示 S01))
[＋]、[－]キーを押すとＳ０２、Ｓ０３、・・・、Ｓ０６に変更できます。
次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。(例、Ｓ０１－０１（表示S01 -01))
ここで、[＋]、[－]キーを押しますとＳ０１－０１、・・・、Ｓ０１－４０に変更できます。

設定番号	設定項目	初期値				記載頁
		単相２線	単相３線	三相３線	共通	
S01-38	バックライト動作	自動消灯				14P
S01-40	バックライト輝度	2				14P
S02-01	相線式	単相２線	単相３線	三相３線	三相３線	16P
S02-03	ＣＴ一次側定格値	5A				16P
S02-04	使用周波数	60Hz				16P
S02-05	デマンド電流時限	10 分				18P
S06-01	警報出力１　項目	無				26P
S06-02	警報出力１　設定値	0				26P

【13】表示関係の設定方法



Ｓ０１－３８．バックライト動作設定について

バックライトの点灯方法を変更できます。

設定値	動作
ON	常に点灯しています。
AUTO	ボタン操作または外部操作入力ＯＮでバックライトが点灯し、約５分間操作がなかった場合、自動で消灯します。
OFF	常に消灯しています。

Ｓ０１－４０．バックライト輝度設定について

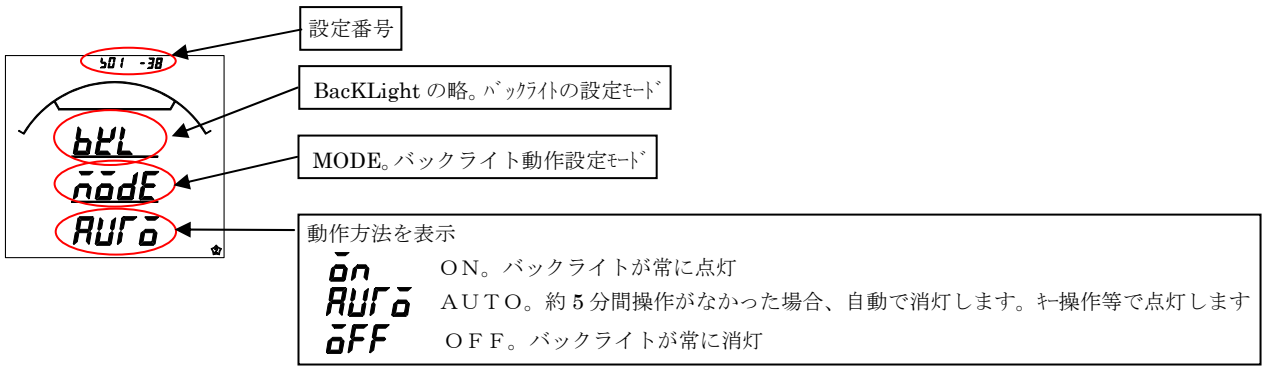
バックライトの輝度を５段階、変更できます。

設定値	輝度
5	明るい
4	↕
3	
2	
1	暗い

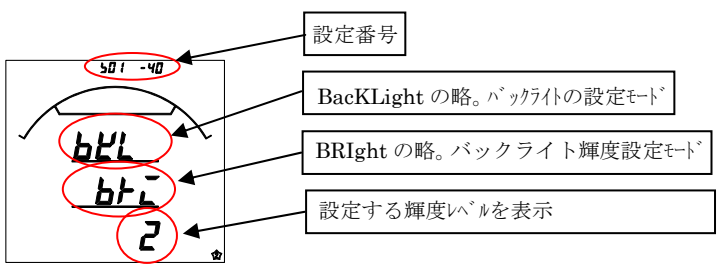
バックライトを点灯すると、上方向からの視野が若干見にくくなります。

(設定画面の補足説明)

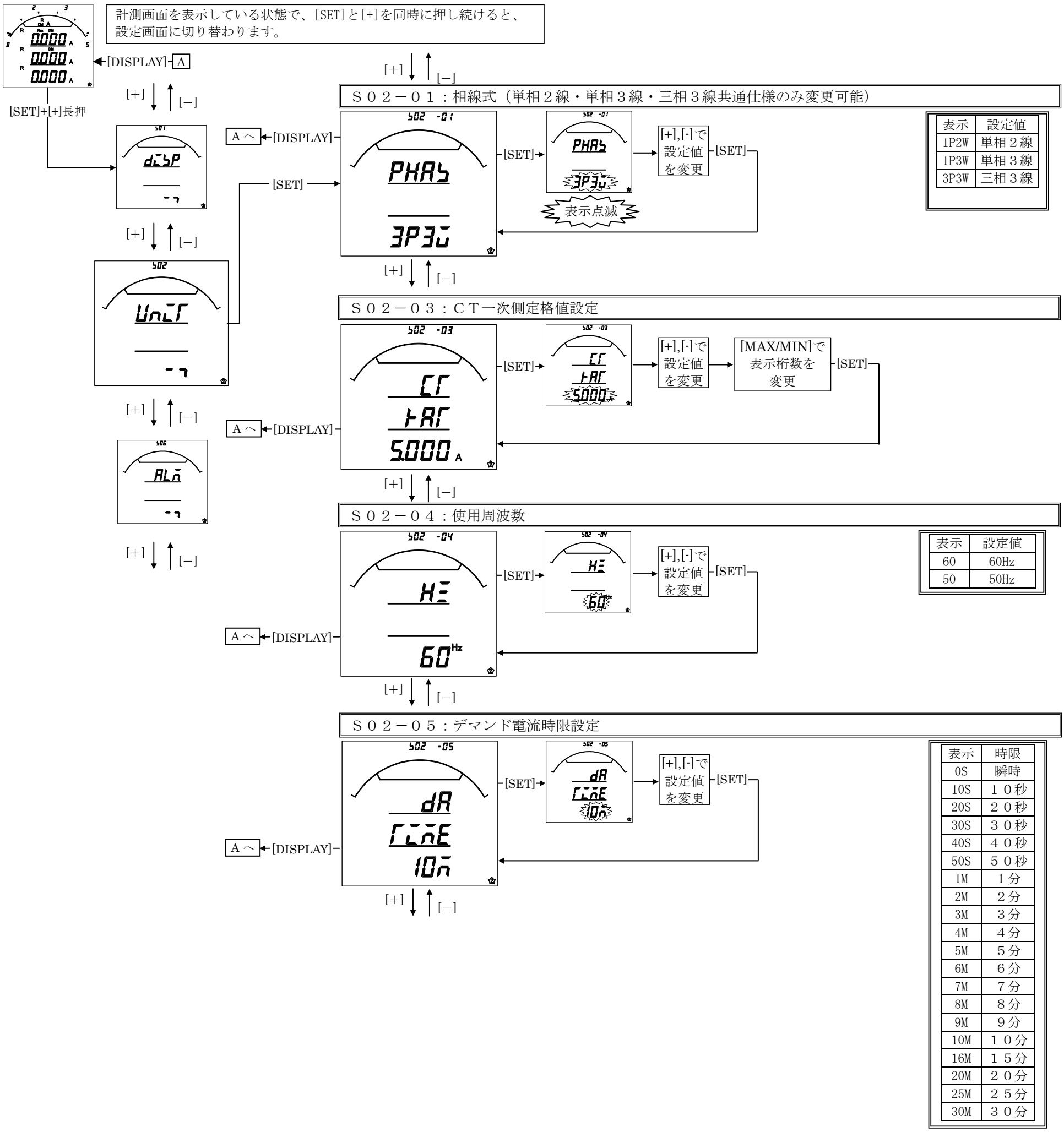
①バックライト動作方法設定画面



②バックライト輝度設定



【14】計測関係の設定方法



[+] [−] S０２－０１：相線式（単相２線・単相３線・三相３線共通仕様のみ変更可能）

表示	設定値
1P2W	単相２線
1P3W	単相３線
3P3W	三相３線

[+] [−] S０２－０３：ＣＴ一次側定格値設定

[+] [−] S０２－０４：使用周波数

表示	設定値
60	60Hz
50	50Hz

[+] [−] S０２－０５：デマンド電流時限設定

表示	時限
0S	瞬時
10S	１０秒
20S	２０秒
30S	３０秒
40S	４０秒
50S	５０秒
1M	１分
2M	２分
3M	３分
4M	４分
5M	５分
6M	６分
7M	７分
8M	８分
9M	９分
10M	１０分
16M	１５分
20M	２０分
25M	２５分
30M	３０分

Ｓ０２－０１．相線式について

相線式を変更する事が出来ます。
設定を行うと、
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
・電力量は、変更前の値に、変更後のデータを積算します。
・デマンド電流(DA)・デマンド電力(DW)は０からスタートします。
・表示パターン設定は、Ｐ－０１に初期化されます。

Ｓ０２－０３．ＣＴ一次側定格値について

計測する電流の一次側の定格値（ＣＴの定格）を設定して下さい。
設定を行うと、
・計測表示の電流・電力・無効電力・電力量・無効電力量を
ＣＴの一次側の値に演算して表示します。
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
・電力量、無効電力量は、変更前の値に、変更後のデータを積算します。
・デマンド電流(DA)・デマンド電力(DW)は０からスタートします。

Ｓ０２－０４．使用周波数について

使用する周波数を設定して下さい。
通常は、計測から測定周波数を計測しますが、
高調波等により、測定周波数が異常（45Hz～65Hz の範囲を外れた場合）になった場合、
この設定値にて、計測を行います。

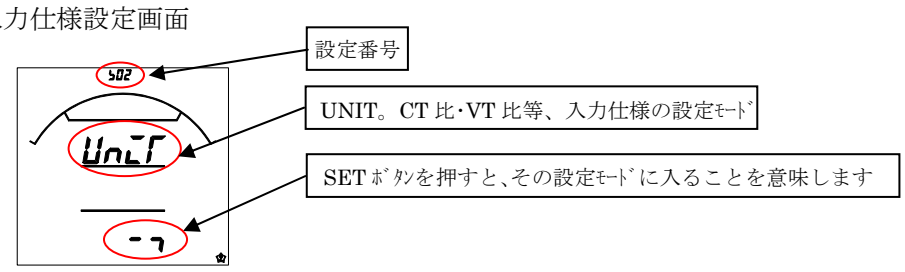
Ｓ０２－０５．デマンド電流時限について

デマンド電流(DA)の時限を設定して下さい。
設定を行うとデマンド電流(DA)は０からスタートします。

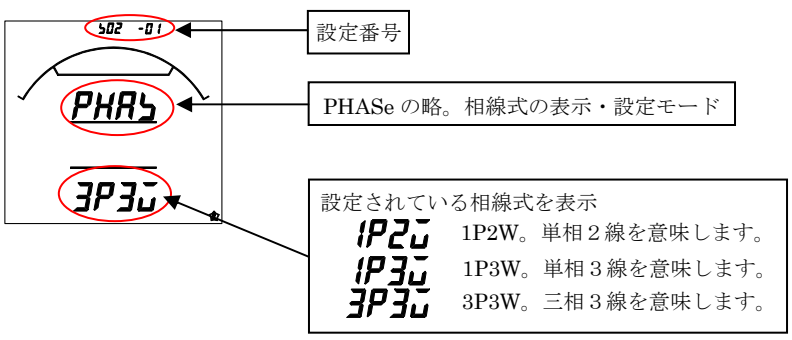
ＣＴ一次側定格		
設定値	３桁	４桁
5A	5.00A	5.000A
10A	10.0A	10.00A
15A	15.0A	15.00A
20A	20.0A	20.00A
25A	25.0A	25.00A
30A	30.0A	30.00A
40A	40.0A	40.00A
50A	50.0A	50.00A
60A	60.0A	60.00A
75A	75.0A	75.00A
80A	80.0A	80.00A
100A	100A	100.0A
120A	120A	120.0A
150A	150A	150.0A
200A	200A	200.0A
250A	250A	250.0A
300A	300A	300.0A
400A	400A	400.0A
500A	500A	500.0A
600A	600A	600.0A
750A	750A	750.0A
800A	800A	800.0A
1000A	1.00kA	1000A
1200A	1.20kA	1200A
1500A	1.50kA	1500A
2000A	2.00kA	2000A
2500A	2.50kA	2500A
3000A	3.00kA	3000A
4000A	4.00kA	4000A
4500A	4.50kA	4500A
5000A	5.00kA	5000A
6000A	6.00kA	6000A
7500A	7.50kA	7500A
8000A	8.00kA	8000A

(設定画面の補足説明)

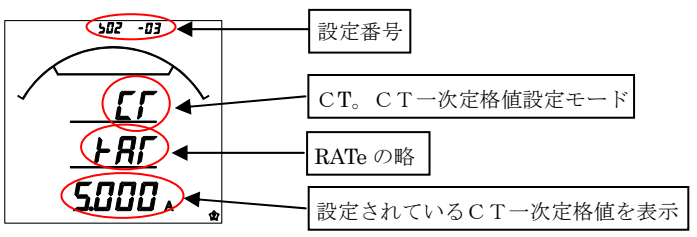
①入力仕様設定画面



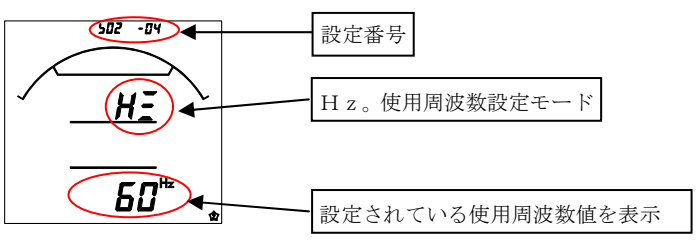
②相線式表示・設定画面



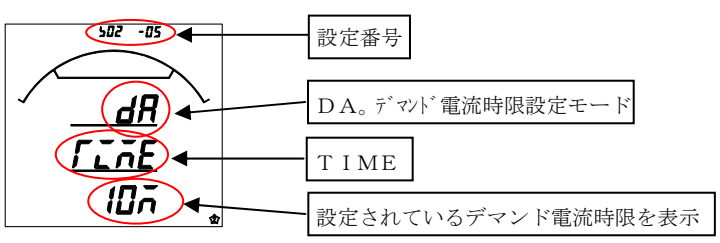
③ＣＴ一次定格値設定画面



④使用周波数設定画面

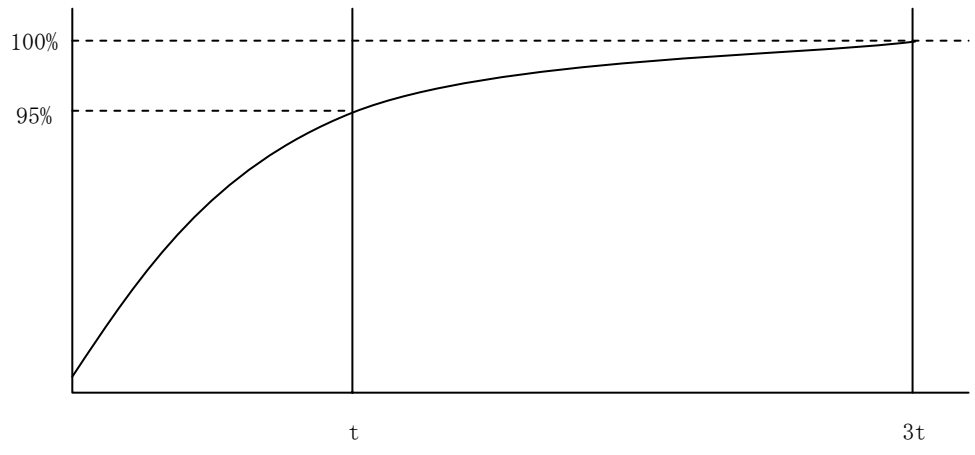


⑤デマンド電流時限設定画面



※デマンド電流の演算方法と時限について

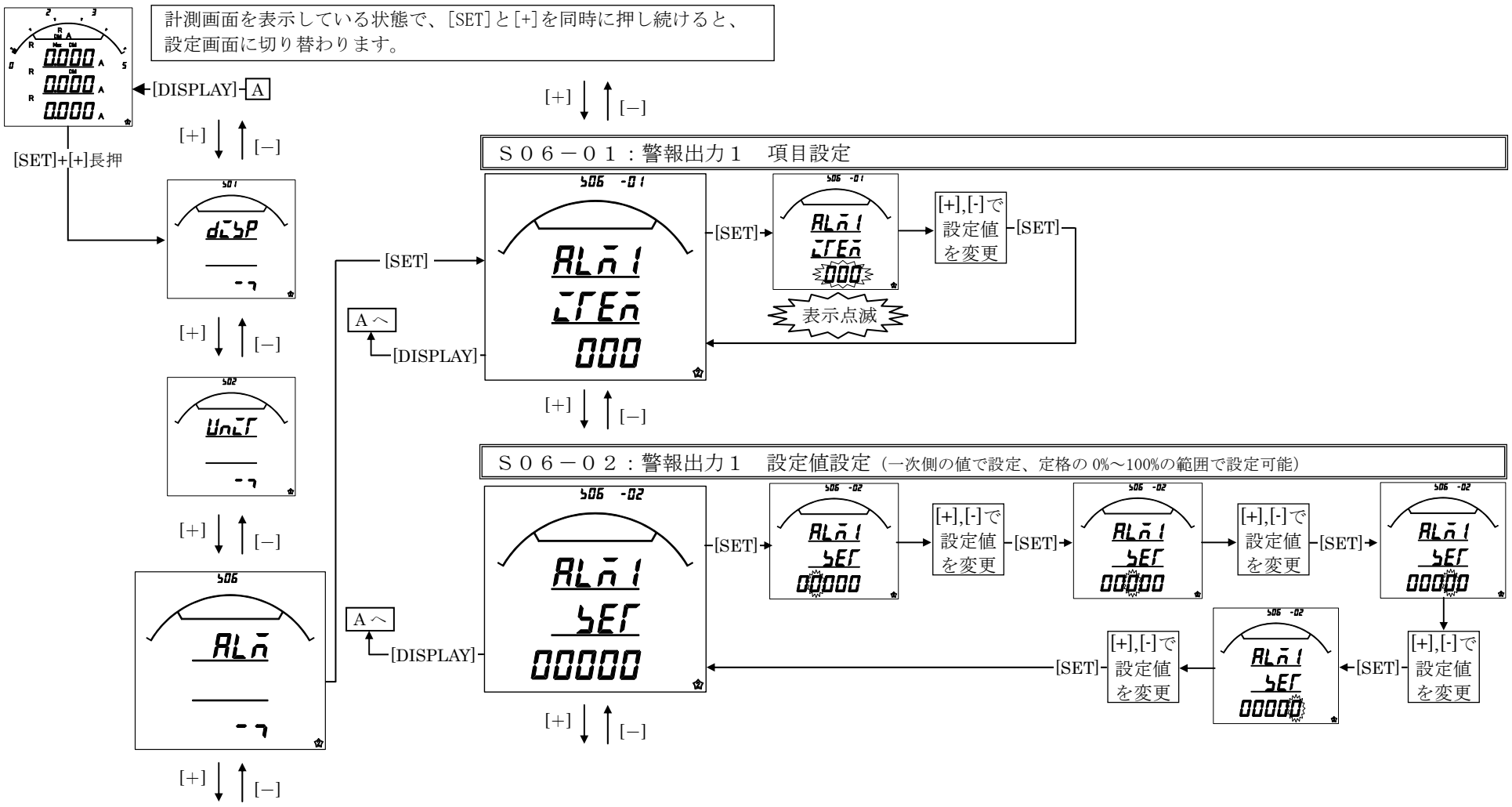
デマンド電流の計算は、熱動形演算を行っています。
時限（t）は、一定入力を連続通電した場合に、指示値が入力の９５％を
指示するまでに要する時間をいいます。
指示値は入力値を指示するには時限（t）の約３倍の時間を要します。
指示値は時限（t）間のほぼ平均値を指示します。



時限設定

表示	設定値
0S	０秒
10S	１０秒
20S	２０秒
30S	３０秒
40S	４０秒
50S	５０秒
1n	１分
2n	２分
3n	３分
4n	４分
5n	５分
6n	６分
7n	７分
8n	８分
9n	９分
10n	１０分
15n	１５分
20n	２０分
25n	２５分
30n	３０分

【15】警報出力関係の設定方法



Ｓ０６－０１．警報出力１　項目設定について

・オプションで警報出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。
・設定値で 010(A-MAX)を選択した場合、電流３相(R・S・T)の最大値を出力します。
・設定値で 080(DA-MAX)を選択した場合、デマンド電流３相(R・S・T)の最大値を出力します。

設定	1φ2W	1φ3W	3φ3W
000	出力無		
010	---	A-MAX	A-MAX
011	A	A1	AR
012	---	AN	AS
013	---	A2	AT
080	---	DA-MAX	DA-MAX
081	DA	DA1	DAR
082	---	DAN	DAS
083	---	DA2	DAT

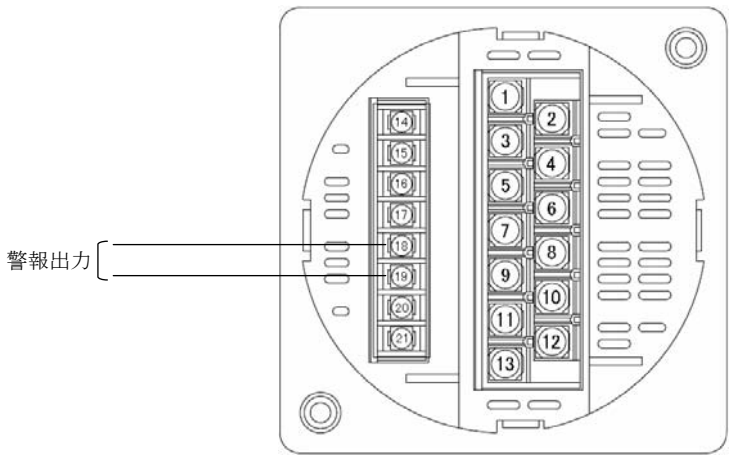
※[DA]=デマンド電流、[MDA}=最大デマンド電流

Ｓ０６－０２．警報出力１　設定値設定について

・警報出力する設定値を設定します。
・警報出力は　計測値≧設定値で出力されます。

警報出力の結線と仕様について

・結線

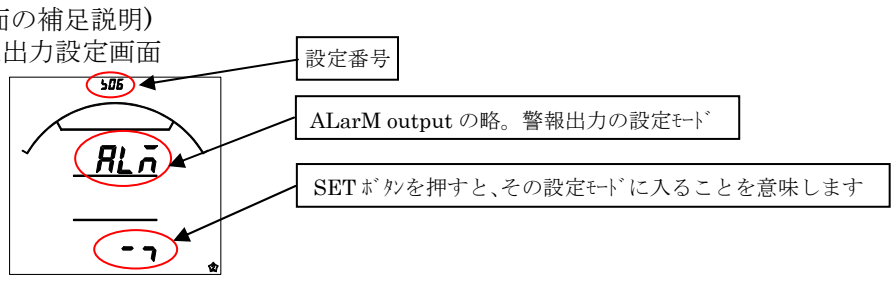


・仕様

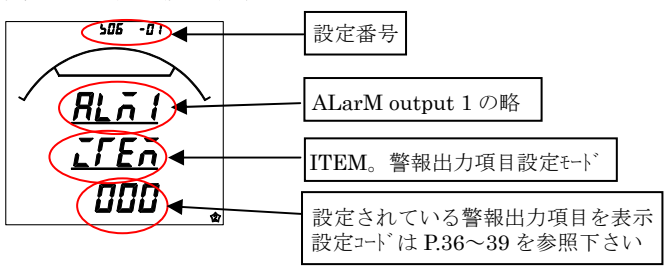
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：AC3A(DC0.3A) 接触抵抗　50mΩ以下

(設定画面の補足説明)

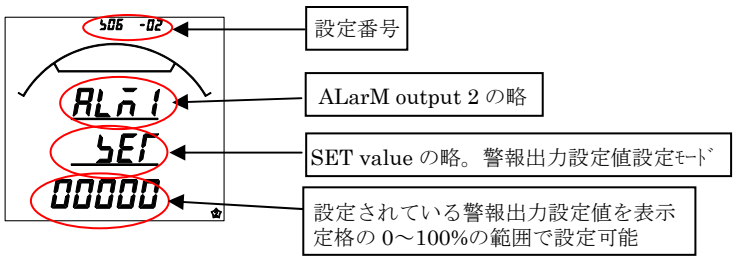
①警報出力設定画面



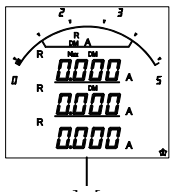
②警報出力１　項目設定画面



③警報出力１　設定値設定画面

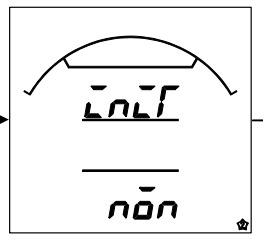


【16】設定の初期化

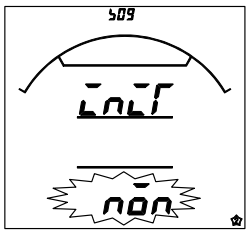


計測画面を表示している状態で、[RESET]と[DISPLAT]を同時に押し続けると、
設定初期化画面に切り替わります。

[RESET]+[DISPLAY]長押



[SET]

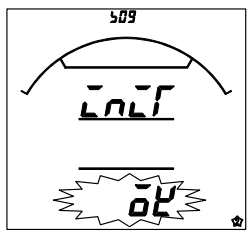


[+] [−]

1．設定値初期化キャンセル

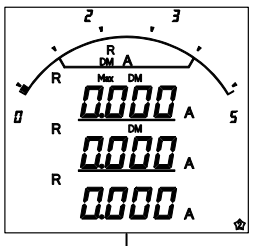
設定値初期化キャンセル
・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化しないで、計測画面に戻ります。

2．設定値初期化実行



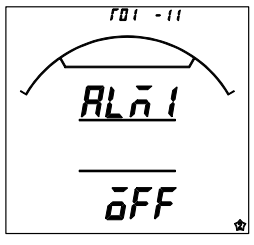
設定値初期化実行
・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化して、計測画面に戻ります。

【17】出力テスト



計測画面を表示している状態で、[SET]と[MAX/MIN]を同時に押し続けると、出力テスト画面に切り替わります。
各出力のテストに、使用して下さい。

[SET]+ [MAX/MIN]長押

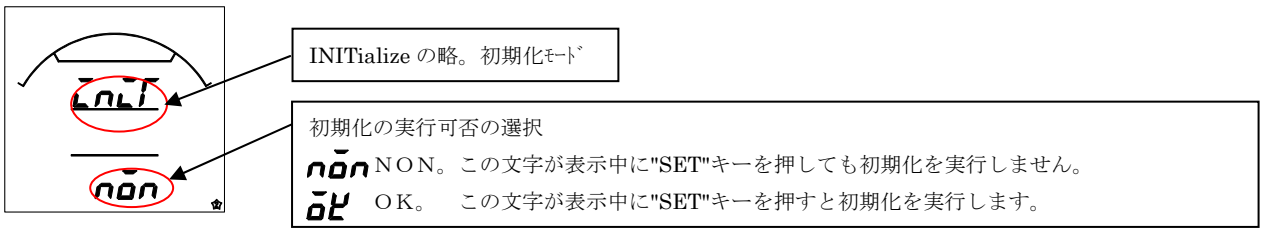


警報出力１
・[SET]を押すと表示が点滅します。
・点滅中に[+]を押すと警報がＯＮします。
・点滅中に[−]を押すと警報がＯＦＦします。
・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。
・警報出力付きの場合表示します。

設定値の初期化について

・設定値の初期化を行うと、内部の設定値が１１ページ記載の初期値に戻ります。
・設定値を初期化すると、各計測値の最大・最小値もリセットされます。
・電力量については、初期化（０クリア）はされません。
・各設定値が初期化されますので、現在の設定値を確認、控えた上で初期化を行ってください。

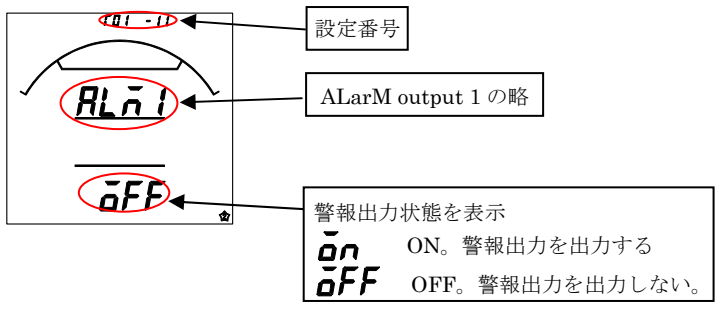
（設定画面の補足説明）



出力テストについて

・警報出力オプションの動作確認ができます。
・表示点滅中、キー操作で、警報出力のＯＮ／ＯＦＦの操作ができます。
・機能がない項目については、表示・テストできません。
・各テストは、強制的に出力しますので、接続先を確認し、安全を確認の上での操作をお願いします。

（設定画面の補足説明）



【18】警報出力コード一覧表

（1）単相２線の場合

番号	項目	警報 出力
000	無	○
011	電流	○
081	デマンド電流	○
091	最大デマンド電流	

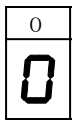
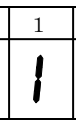
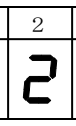
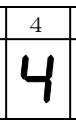
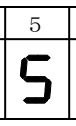
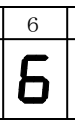
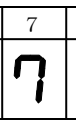
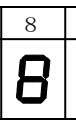
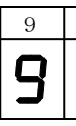
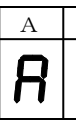
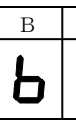
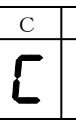
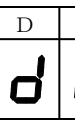
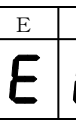
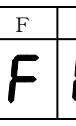
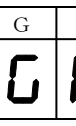
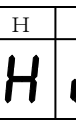
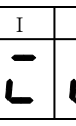
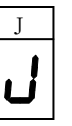
（2）単相３線の場合

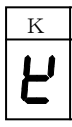
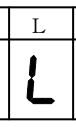
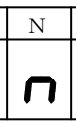
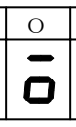
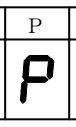
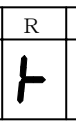
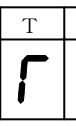
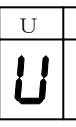
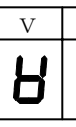
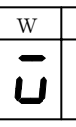
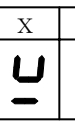
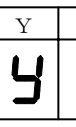
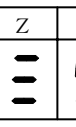
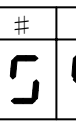
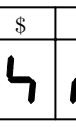
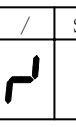
番号	項目	警報 出力
000	無	○
010	電流	○（最大相）
011	１相電流	○
012	Ｎ相電流	○
013	２相電流	○
080	デマンド電流	○（最大相）
081	１相デマンド電流	○
082	Ｎ相デマンド電流	○
083	２相デマンド電流	○
090	最大デマンド電流	
091	１相最大デマンド電流	
092	Ｎ相最大デマンド電流	
093	２相最大デマンド電流	

（3）三相３線の場合

番号	項目	警報 出力
000	無	○
010	電流	○（最大相）
011	Ｒ相電流	○
012	Ｓ相電流	○
013	Ｔ相電流	○
080	デマンド電流	○（最大相）
081	Ｒ相デマンド電流	○
082	Ｓ相デマンド電流	○
083	Ｔ相デマンド電流	○
090	最大デマンド電流	
091	Ｒ相最大デマンド電流	
092	Ｓ相最大デマンド電流	
093	Ｔ相最大デマンド電流	

【19】文字表示パターン

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
																			

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	SP
																			

【20】計測資料

（1）計測範囲について

項目	電圧定格	入力範囲	備考
電流	―	0.000A～6.000A	入力電流が定格の 1%(0.050A)未満の時、０表示します。

（2）演算について

演算方式	実効値演算
サンプリング周期	60Hz の場合：260.4us 50Hz の場合：312.5us
演算周期	２５０ｍｓ平均

品質・性能向上のため、記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

タケモトデンキ株式会社
URL　http://www.takemotodenki.co.jp

本社・工場　　〒５３２－００２７　大阪市淀川区田川３－５－１１
ＴＥＬ　０６（６３００）２１１２
ＦＡＸ　０６（６３０８）７７６６

東京支店　　〒１６６－０００４　東京都杉並区阿佐ヶ谷南３－１２－９
ＴＥＬ　０３（３３９２）６３１１
ＦＡＸ　０３（３３９２）７１５１

改訂１　H21.10.01.
ＴＫ－１５１１２　　初版　　H21.01.14.